

**HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI GESTASIONAL DAN  
USIA IBU TERHADAP BAYI BERAT LAHIR RENDAH  
(BBLR)**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran**

**Oleh :**

**YUGITA UTAMI NORA KARENTINA**

**J500150056**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI GESTASIONAL DAN USIA IBU  
TERHADAP BAYI BERAT LAHIR RENDAH (BBLR)**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Oleh :**

**YUGITA UTAMI NORA KARENTINA**

**J500150056**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing

Utama



**Dr. Erika Diana Risanti, M.Sc**

**NIK. 1571**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI GESTASIONAL DAN USIA IBU TERHADAP BAYI BERAT LAHIR RENDAH (BBLR)**

Oleh :

YUGITA UTAMI NORA KARENTINA

J500150056

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Kamis, tanggal 10 Januari 2019

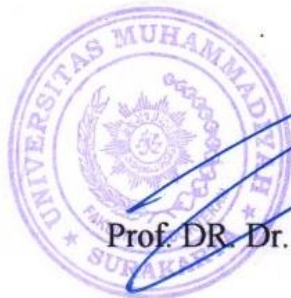
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Nur Mahmudah, M.Sc.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Anika Candrasari M. Kes.  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Erika Diana Risanti, M. Sc.  
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)  
(.....)  
(.....)

Dekan



Prof. DR. Dr. EM. Sutrisna, M.Kes

NIK. 919

## **PERNYATAAN**

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan diterbitkan dalam pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 10 Januari 2019

Penulis



**YUGITA UTAMI NORA KARENTINA**

**J500150056**

## HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI GESTASIONAL DAN USIA IBU TERHADAP BAYI BERAT LAHIR RENDAH (BBLR)

### Abstrak

**Latar Belakang :** Bayi berat lahir rendah adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram tanpa melihat masa kehamilan. Angka kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia pada tahun 2015 didapatkan persentase sebanyak 15,5% dan penyebab kematian bayi oleh karena BBLR sebesar 49,6%. Hipertensi gestasional dan usia ibu adalah faktor risiko yang paling dominan penyebab bayi berat lahir rendah. Hipertensi gestasional dan usia ibu yang berisiko menyebabkan penurunan perfusi uteroplasenta sehingga terhambatnya pertumbuhan janin sehingga menyebabkan BBLR. Mengetahui hubungan antara hipertensi gestasional dan usia ibu dengan bayi berat lahir rendah. Penelitian dilakukan dengan pendekatan cross-sectional menggunakan metode purposive sampling. Data diolah menggunakan analisis bivariate dengan uji *Chi-Square* dan analisis multivariat dengan uji Regresi Logistik. Hasil analisa bivariate dengan uji *Chi-Square* terhadap BBLR yaitu hipertensi gestasional ( $p=0,000$ ) dan usia ibu ( $p=0,000$ ). Hasil analisa multivariat menggunakan uji regresi logistik di dapatkan hasil probabilitas sebesar 2,3 %. Terdapat hubungan antara hipertensi gestasional dan usia ibu dengan bayi berat lahir rendah

Kata kunci : Hipertensi gestasional, usia ibu, Bayi berat lahir rendah (BBLR).

### Abstract

Low birth weight babies are babies born with a body weight of less than 2500 grams regardless of pregnancy. The incidence of low birth weight babies in Indonesia at 2015 was a percentage of 15.5% and the cause of infant mortality due to LBW was 49.6%. Hypertension gestational and maternal age are the most dominant risk factors for low birth weight babies. Hypertension gestational and maternal age cause decreasing uteroplacental perfusion so that fetal growth is obstructed causing LBW. To determine the relationship between gestational hypertension and the age of mothers with low birth weight babies. The study was conducted with a cross-sectional approach using a purposive sampling method. Data was processed using bivariate analysis with Chi-Square test and multivariate analysis with Logistic Regression test. The results of bivariate analysis with Chi-Square test on LBW were gestational hypertension ( $p = 0,000$ ) and maternal age ( $p = 0,000$ ). The results of multivariate analysis using logistic regression test to get results of probability is 2.3%. There is a relationship between gestational hypertension and the age of mothers with low birth weight babies.

**Keywords:** Hipertensi gestasional, mother age, LBW.

### 1. PENDAHULUAN

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram. Bayi dengan berat lahir rendah akan mempengaruhi tingginya angka kesakitan dan kematian pada bayi serta berisiko mengalami hambatan dalam tumbuh

kembang. Bayi berat lahir rendah disebabkan karena kurangnya asupan gizi pada janin. Bayi lahir dengan berat badan rendah perlu penanganan serius karena organ tubuh yang terbentuk belum sempurna (Depkes, 2015). Angka kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia pada tahun 2015 didapatkan persentase sebanyak 15,5% dan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2012-2016 terjadi peningkatan angka kejadian BBLR dari 3,75% menjadi 4,4 % (Riskesdas, 2016).

Bayi berat lahir rendah disebabkan karena berbagai faktor resiko seperti faktor ibu, faktor janin dan faktor lingkungan (Yulisa, 2018). Hipertensi pada ibu hamil adalah faktor resiko terbesar penyebab bayi berat lahir rendah (BBLR) karena dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke plasenta dan pertumbuhan janin terhambat (Kaimudin, 2018). Hipertensi dalam kehamilan menyebabkan penurunan perfusi uteroplasenta sehingga berkurangnya pengangkutan oksigen dan nutrisi dari ibu kepada janin dan menyebabkan bayi berat lahir rendah (Irwinda, 2016).

Usia risiko tinggi melahirkan bayi berat lahir rendah adalah kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun. Ibu hamil usia kurang dari 20 tahun keadaan organ reproduksi, fungsi fisiologis, emosi dan fungsi psikologis belum optimal serta kejiwaannya belum dewasa untuk menanggapi kehamilan sehingga menyebabkan berbagai komplikasi kehamilan. Ibu hamil usia lebih dari 35 tahun mempunyai risiko melahirkan BBLR karena ibu berisiko mengalami komplikasi kehamilan seperti hipertensi pada kehamilan, penyakit degeneratif, lemahnya kontraksi rahim dan kelainan tulang panggul (Khoiriah, 2017).

## **2. METODE**

Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah sampel diperoleh dari penelitian ini sebanyak 60 sampel yang diambil dengan teknik purposive sampling sesuai dengan kriteria restriksi yang telah ditetapkan.

Kriteria inklusi adalah Ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah di RSUD Karanganyar selama periode 1 Januari-31 Desember tahun 2017. Memiliki data tekanan darah pada rekam medis. Memiliki data usia ibu pada rekam medis. Prosedur pengambilan data adalah melihat data sekunder yang didapatkan dari rekam medis subjek penelitian. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan uji

statistik *Chi-Square* untuk analisis bivariat dan dilanjutkan regresi logistik untuk analisis multivariat.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil 60 sampel sesuai kriteria restriksi, dari 60 sampel yang didapatkan frekuensi ibu dengan hipertensi gestasional lebih besar dari pada ibu tidak hipertensi gestasional. Ibu hamil dengan usia berisiko menyebabkan BBLR yaitu usia  $\leq 20$  tahun dan  $\geq 35$  tahun lebih banyak dibandingkan ibu hamil dengan usia tidak berisiko BBLR. Sebaran frekuensi dari segi paritas yaitu ibu multigravida lebih banyak dibandingkan ibu primigravida sebanyak 34 sampel. Frekuensi BBLR lebih banyak daripada bayi tidak BBLR.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik Subyek	Frekuensi (n)	Presentase
		(%)
Status Hipertensi Gestasional		
Hipertensi Gestasional	44	73,3
Tidak Hipertensi Gestasional	16	26,7
Usia Ibu		
Berisiko ( $\leq 20$ tahun atau $\geq 35$ tahun)	38	63,3
Tidak Berisiko (21-34 tahun)	22	36,7
Status Paritas		
Primigravida	14	23,3
Multigravida	46	76,7
Status Bayi		
BBLR	40	66,7
Non BBLR	20	33,3

Sumber : Data Sekunder (2017)

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan distribusi sebaran dari 60 sampel yang didapatkan, frekuensi ibu dengan hipertensi gestasional lebih besar dari pada ibu tidak hipertensi gestasional. Ibu hamil dengan usia berisiko menyebabkan BBLR yaitu usia  $\leq 20$  tahun dan  $\geq 35$  tahun lebih banyak dibandingkan ibu hamil dengan usia tidak berisiko BBLR. Sebaran frekuensi dari segi paritas yaitu ibu multigravida lebih banyak dibandingkan ibu primigravida sebanyak 34 sampel. Frekuensi BBLR lebih banyak daripada bayi tidak BBLR.

Tabel 2. Distribusi Sampel Berdasarkan Paritas dengan Berat Lahir Bayi

	BBLR (N)	Persentase (%)	Tidak BBLR (N)	Persentase (%)
Primigravida	12	85,7%	2	14,3%
Multigravida	34	73,7%	12	26,1%

Sumber : Data Sekunder (2017)

Ibu dengan primigravida melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR) sebanyak 12 sedangkan ibu dengan multigravida melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR) sebanyak 34. Paritas yang menyebabkan BBLR adalah ibu dengan paritas 1 dan ibu dengan paritas lebih dari 3 karena fungsi organ ibu belum siap dalam kehamilan serta kehamilan yang berulang menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah uterus sehingga mempengaruhi nutrisi ke janin yang menyebabkan gangguan pertumbuhan pada janin.

a. Analisis hubungan antara hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah

Penelitian ini menganalisis hubungan antara hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan menggunakan uji *Chi-Square* menggunakan program *SPSS 18.0 for windows*. Berdasarkan uji analisis didapatkan sebagai berikut:

Tabel 3. Hubungan antara hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah

	BBLR (N)	Persentase (%)	Tidak BBLR (N)	Persentase (%)	<i>p</i>
Hipertensi Gestasional	40	90,9%	4	9,1%	0.000
Tidak Hipertensi Gestasional	6	37,5%	10	62,5%	

Sumber : Data Sekunder (2017)

Berdasarkan tabel 3. Menunjukkan bahwa ibu dengan hipertensi gestasional melahirkan bayi berat lahir rendah lebih besar dari pada ibu tidak hipertensi gestasional yang melahirkan bayi berat lahir rendah yaitu sebesar 40 sampel. Hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai  $p$  value  $< 0,05$  yaitu nilai  $p = 0,000$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti ada hubungan antara hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah (BBLR). Hipertensi pada kehamilan menyebabkan bayi berat lahir rendah karena terganggunya vaskularisasi sehingga menyebabkan pertumbuhan janin terhambat.



- b. Analisis hubungan antara usia ibu berisiko dengan bayi berat lahir rendah Analisis hubungan antara usia ibu berisiko dengan bayi berat lahir rendah menggunakan uji Chi-Square di dapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia Ibu Berisiko dengan Berat Lahir Bayi

	BBLR (N)	Persentase (%)	Tidak BBLR (N)	Persentase (%)	<i>p</i>
Usia Berisiko ( $\leq 20$ tahun atau $\geq 35$ tahun)	37	97,4%	1	2,6%	0,000
Usia Tidak Berisiko (21-34 tahun)	9	40,9%	13	59,1%	

Sumber : Data Sekunder (2017)

Berdasarkan tabel 4. Menunjukkan bahwa analisis hubungan usia ibu terhadap bayi berat lahir rendah (BBLR) dari uji *Chi-Square* didapatkan hasil *p value* = 0,00 berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti ada hubungan antara usia ibu dengan bayi berat lahir rendah (BBLR). Usia ibu berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah adalah ( $\leq 20$  tahun atau  $\geq 35$  tahun), pada usia ibu kurang dari 20 tahun pembentukan organ reproduksi belum sempurna dan belum siap untuk bereproduksi, sedangkan usia lebih dari 35 tahun terjadi perubahan jaringan dan struktur organ reproduksi akibatnya menyebabkan terhambatnya nutrisi kepada janin yang akhirnya melahirkan bayi berat lahir rendah.

- c. Analisis Hubungan Antara Hipertensi Gestasional dan Usia Ibu Dengan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR)

Hasil uji analisis antara ketiga variabel didapatkan hasil  $p < 0,25$  yaitu hubungan antara hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah sebesar  $p = 0,000$  dan hubungan antara usia ibu dengan bayi berat lahir rendah sebesar  $p = 0,000$  maka dilanjutkan dengan uji *Regresi Logistik* dengan metode *backward* untuk mengetahui variabel yang paling berpengaruh dan menjadi faktor risiko terhadap kejadian BBLR.

Tabel 4. Hasil Regresi Logistik

	Koefisien	Df	OR	<i>p</i>
Hipertensi Gestasional	-1,288	1	0,276	0,023
Usia Ibu	-3,307	1	0,037	
Konstanta	0,861	1	2,366	

Sumber : Data Sekunder (2017)

Dari hasil uji statistika didapatkan variabel yang memiliki kekuatan terbesar yaitu variabel hipertensi gestasional dengan nilai *Odds Ratio (OR)* sebesar 0,276 dan variabel dengan kekuatan terkecil adalah usia ibu sebesar dengan OR sebesar 0,037. Perhitungan persamaan didapatkan nilai probabilitas sebesar 2,3 % dari segi kualitas data didapatkan hasil AUC sebesar 13,4% dan hasil *Hosmer Lameshow* didapatkan hasil 0,123.

#### 4. PEMBAHASAN

Penelitian ini berjudul hubungan antara hipertensi gestasional dan usia ibu terhadap bayi berat lahir rendah (BBLR) dan didapatkan 60 sampel sesuai kriteria restriksi yang telah ditetapkan.

Analisis hasil uji statistik *chi-square* yang dilakukan mengenai hubungan antara hipertensi gestasional terhadap BBLR didapatkan nilai  $p = 0,000$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti ada hubungan antara hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah (BBLR) dan hubungan antara usia ibu dengan bayi berat lahir rendah (BBLR) didapatkan nilai  $p = 0,000$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti ada hubungan antara usia ibu dengan bayi berat lahir rendah (BBLR). Hasil analisis antara ketiganya memiliki nilai  $p < 0,25$  maka analisis dilanjutkan menggunakan uji *regresi logistic* untuk mengetahui variabel yang paling berpengaruh dan menjadi faktor risiko terhadap kejadian bayi berat lahir (BBLR). Hasil uji statistika didapatkan variabel yang memiliki kekuatan terbesar yaitu variabel hipertensi gestasional dengan *Odds Ratio (OR)* sebesar 0,276 dan variabel dengan kekuatan terkecil adalah usia ibu sebesar 0,037. Perhitungan persamaan didapatkan nilai  $p = 2,3 \%$ , dari segi kualitas didapatkan hasil AUC sebesar 13,4% dan hasil *Hosmer Lameshow* didapatkan hasil 0,123.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Prasetyowati (2014), yang meneliti hubungan hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah didapatkan nilai  $p = 0,05$  yang artinya ada hubungan antara hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah. Penelitian Julia (2016), diperoleh  $p = 0,00$  yang dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ibu hipertensi dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) dan nilai *OR* dengan *Confidence Interval (CI)* sebesar 95% memiliki peluang 3,225 kali lebih besar untuk melahirkan bayi berat lahir rendah. Hipertensi gestasional mengakibatkan masalah pada ibu hamil seperti *intra uterine growth restriction (IUGR)* dan hipoksia karena penurunan perfusi uteroplasenta. Hipertensi

gestasional juga mengakibatkan kegagalan invasi migrasi sel trofoblast yang masuk ke dalam arteri myometrium sehingga menyebabkan arterioli tidak dipengaruhi sistem hormonal plasenta untuk dapat menyebabkan tumbuh kembang janin dalam rahim sehingga terjadi kegagalan transport nutrisi yang akhirnya menyebabkan *intra uterine growth restriction (IUGR)*.

Faktor risiko bayi berat lahir rendah yang diteliti peneliti selain hipertensi gestasional adalah usia ibu. Penelitian mengenai hubungan antara usia ibu terhadap bayi berat lahir rendah (BBLR) didapatkan ibu yang memiliki usia berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebanyak 37 (97,4 %) dan usia ibu yang tidak berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebanyak 9 (40,9%) dengan nilai *p value* = 0,000 yang artinya terdapat hubungan antara usia ibu dengan bayi berat lahir rendah (BBLR). Usia ibu tersebut adalah  $usia \leq 20$  tahun dan  $\geq 35$  tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Latifah (2017), kehamilan di usia muda sangat berisiko karena bayi dan organ reproduksi bersamaan dalam fase pertumbuhan dan berisiko terjadinya kompetisi makanan antara ibu dan janin sehingga menyebabkan risiko berupa perdarahan yang disebabkan otot rahim terlalu lemah dalam proses involusi sehingga lebih mudah mengalami persalinan premature dan memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR). Ibu hamil dengan usia tua  $> 35$  tahun sangat berisiko pula melahirkan bayi berat lahir rendah, pada usia ini kesehatan ibu cenderung menurun begitu juga kondisi kesehatan organ reproduksi yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi kehamilan seperti preeklampsia dan eklampsia, perdarahan dan bayi berat lahir rendah (BBLR).

Penelitian Permatasari (2017), usia ibu hamil kurang dari 20 tahun kondisi organ reproduksi ibu belum berkembang sempurna termasuk keadaan endometrium yang belum optimal untuk nidasi dan usia ibu hamil lebih dari 35 tahun kondisi ibu berisiko mengalami penurunan fungsi karena proses degeneratif serta menurunnya fungsi berbagai organ seperti sistem otot, sistem kardiovaskuler, sistem endokrin dan sistem reproduksi yang dapat mengganggu pertumbuhan hasil konsepsi.

Pada umumnya BBLR terjadi karena hambatan pertumbuhan dikandungan yang disebabkan karena berbagai faktor risiko bayi berat lahir rendah seperti hipertensi gestasional dan usia ibu yang menyebabkan gangguan sirkulasi plasenta sehingga

mengakibatkan kurangnya oksigen dan nutrisi secara kronis dalam waktu yang lama untuk perkembangan dan pertumbuhan janin (Juliana, 2016).

Keterbatasan penelitian ini adalah desain penelitian yang digunakan adalah desain *cross-sectional* sehingga tidak bisa melihat hubungan sebab akibat karena pengukuran antara variabel dependen dengan variabel independen dilakukan pada satu waktu dan saat bersamaan

## **5. PENUTUP**

Terdapat hubungan antara hipertensi gestasional dengan bayi berat lahir rendah, terdapat hubungan antara usia ibu dengan bayi berat lahir rendah, hubungan hipertensi gestasional lebih besar dibandingkan usia ibu yang menyebabkan bayi berat lahir rendah (BBLR).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adi, S. 2015. Faktor Risiko Yang Berpengaruh terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas (JKA)*, 4: 664-673.
- Aeni, N. 2013. Faktor Risiko Kematian Ibu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7: 453-459.
- Cunningham. 2014. *Obstetri Williams edisi 23*. Amerika: EGC Medical Publishing.
- Decherney. 2002. *Obstetric And Gynecologic Diagnosis And Treatment Williams Obstetrics*. New York :McGraw-Hill.
- Evasari, E., Nurmala, E. 2017. Hubungan Umur, Paritas Dan Status Gizi Ibu Dengan Kejadian BBLR. *Journal of Obstetika Scientia*, 4, 453-471.
- Irwindi, R., Surya, R., Nembo, L. 2016. Impact Of Pregnancy-Induced Hypertension On Fetal Growth. *Medical Journal of Indonesia (MJI)*, 25:104-111.
- Isgiyanto, A. 2009. *Teknik Pengambilan Sampel Pada Penelitian Non Eksperimental*. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press.
- Kaimudin, L., Pangemanan, D., Bidjuni, H. 2018. Hubungan Usia Ibu Saat Hamil Dengan Kejadian Hipertensi Di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado. *e-Journal Keperawatan (e-Kp)*, 1:1-5.
- Khoiriah, A. 2017. Hubungan Antara Usia Dan Paritas Ibu Bersalin Dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang. *Jurnal Kesehatan (JK)*, 8:310-314.

- Khoiriyah, H. 2018. Hubungan Usia, Paritas Dan Kehamilan Ganda Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan Akbid Wira Buana (JUKES)*, 3:2541-5387.
- Marmi. 2012. *Asuhan Neonatus Bayi, Balita Dan Anak Prasekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Meihartati, T. 2016. Faktor Ibu Yang Berhubungan Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di RSUD Abdurrahman Noor Tanah Bambu, *Jurnal Delima Azhar*, 2:71-77.
- Norwitz, E. 2008. *At A Glance Obstetri Dan Ginekologi*. Boston, USA: Erlangga.
- Notoadmojo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurseha., Berlannov, A. 2017. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian BBLR. *Faletehan Health Journal (FHJ)*, 5:250-257.
- Nuryani., Rahmawati. 2017. Kejadian Berat Badan Lahir Rendah Di Desa Tinelo Kabupaten Gorontalo Dan Faktor Yang Mempengaruhinya. *Jurnal Gizi Pangan (JGP)*, 12:49-54.
- Pinontoan, V., Tombokan, S. 2015. Hubungan Umur Dan Paritas Ibu Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah. *Jurnal Ilmiah Bidan (JIB)*, 3:20-25.
- Prasetyowati. 2014. Hubungan Hipertensi Dan Kurang Energi Kronis Dalam Kehamilan Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Wilayah Kerja Puskesmas Purbolinggo Kabupaten Lampung Timur Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai (JKM)*, 7:57-63.
- Proverawati, A. 2010. *Bayi Berat Lahir Rendah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rokhmah, L., Khusnul, E., Rokhanawati, D. 2012. Hubungan Usia Ibu Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun. 2012. 6.
- Sari, N. 2016. Determinan gangguan Hipertensi Kehamilan di Indonesia. *Berita Kedokteran Masyarakat (BKM)*. 7:295-302
- Sholiha, H., Sumarmi, S. 2015. Analisis Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) Pada Primigravida. *Jurnal Media Gizi Indonesia (MGI)*, 10: 57-63.
- Sujarweni, W. 2014. *Penelitian Keperawatan Dengan SPSS*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Baru Press.
- Sujianti. 2018. Hubungan Usia Ibu Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Di RSUD Cilacap. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad (JKA)*, 11:62-67.

- Sukrisno, A. 2010. *Asuhan Kebidanan*. Purwakarta: Trans Info Media.
- Underwood, J. C. E. 2009. *General and Systematic Pathology*. 4<sup>th</sup> ed. London : Churchill Livingstone Elsevier. 279-284.
- Yana. 2016. Hubungan Antara Usia Ibu Pada Saat Hamil dan Status Anemia Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 3:20-25.
- Yasin, H. 2017. Klasifikasi Data Berat Bayi Lahir Menggunakan Weighted Probabilistic Neural Network (WPNN). *Jurnal Media Statistika*, 10: 61-70.
- Yulisa, R., Imelda. 2018. Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di Rumah Sakit Aceh. *Jurnal JIM FKEP*, 3:107-111